

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FI04/000787

International filing date: 21 December 2004 (21.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FI
Number: 20031893
Filing date: 22 December 2003 (22.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 15 February 2005 (15.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

Helsinki 27.1.2005

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Ponsse Oyj
Vieremä

Patenttihakemus nro
Patent application no

20031893

Tekemispäivä
Filing date

22.12.2003

Kansainvälinen luokka
International class

A01G

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Sovitelma puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings, originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite:	Arkadiankatu 6 A	Puhelin:	09 6939 500	Telefax:	09 6939 5328
	P.O.Box 1160	Telephone:	+ 358 9 6939 500	Telefax:	+ 358 9 6939 5328
	FIN-00101 Helsinki, FINLAND				

Sovitelma puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä

Keksinnön tausta

Esillä oleva keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdannon mukaista sovitelmaa puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä. Tällainen sovitelma on erityisesti tarkoitettu käytettäväksi maastossa liikkuvan hakkuukoneen hakkuupäässä olevan katkaisusahan yhteydessä

Koska nykyisissä puunkorjuukoneissa pyritään mahdollisimman lyhyeen katkaisusahaukseen kuluvaan aikaan, on alalla jatkuva pyrkimys kasvattaa ketjusahojen pyörimisnopeutta ja samalla siinä olevan teräketjun kehänopeutta ketjuvalmistajan asettamiin maksimiarvoihin. Teräketjun aina vain suuremmat nopeudet lisäävät riskiä sille, että teräketju katkea sahauksen aikana, tai siitä irtoa kappaleita. Teräketjun katkeaminen taas voi aikaansaada niin sanotun ketjulaukauksen, jossa ketju tai sen osia sinkoaa ketjusahan ympäristöön suurella voimalla ja nopeudella aiheuttaen työskentely-ympäristössä merkittävän työturvallisuusriskin. Onkin selkeitä havaintoja siitä, että tällaisten vahinkojen määrä on lisääntynyt merkittävästi.

Ketjusahan sahakotelosta ei kuitenkaan voida tehdä kokonaan umpinaista, vaikkakin sillä voitaisiin välttää tällaiset ongelmat tai ainakin merkittävästi pienentää vaarallisesta ketjulaukauksesta aiheutuvia riskejä. Puunrunon kaato- ja katkaisusahauksen yhteydessä muodostuu paljon sahanpurua, joka sahauksen aikana pakkaantuu sahakotelon sisäpuolelle. Ongelma korostuu etenkin talviolosuhteissa kun sahanpurun lisäksi myös lumi pakkaantuu sahakotelon sisäpuolelle. Niinpä sahanpuru ja lumi täyttäisivät nopeasti umpinaisen sahakotelon, käyttäen lopulta kaiken ketjusahan liikkumiseen tarvittavan tilan. Tämän vuoksi tunnetun tekniikan mukaiset sahakotelot käsittävät verraten avoimen rakenteen siinä ketjusahan päässä jossa sahalaippa on nivelöity hakkuupäähän.

Esiintynyttä ongelmaa on kylläkin yritetty ratkaista aikaisemmin, jolloin tunnetaan puunkorjuukoneen hakkuupäähän katkaisusahan yhteyteen sovitettuja laiteosia, joilla pyritään estämään katkaisusahan teräketjun tai sen osien sinkoutuminen kuljettajan tai ympäristössä olevien esineiden tai ihmisten kannalta vaarallisiin suuntiin. Esimerkiksi patenttijulkaisussa WO 02/071833 on esitetty ratkaisu, jossa sahakotelon yhteyteen on sovitettu yksi tai useampia liikkuvaksi järjestettyjä suojaelimiä oleellisesti samaan tasoon katkaisusahan teräketjun pyörimisliikkeen kanssa. Mainitun patenttijulkaisun mukaisessa ratkaisussa nämä suojaelimet ovat kuitenkin järjestettyjä liikkuviksi. Niinpä suoja-

elimiiä pidetään eri asennoissa kaato- ja katkaisusahauksissa. Tällä ratkaisulla on pyritty aikaansaamaan mahdollisimman kattava suojavaikutus, yrittäen kuitenkin samalla välttää suojaelimiä vahingoittuminen esimerkiksi karsinnan aikana. Esitetty ratkaisu johtaakin monimutkaiseen rakenteeseen ja todennäköisesti hakkuupään käyttöominaisuuksien rajoittumiseen. Ratkaisun mukaisen suojaelimen käyttö ei kaikesta huolimatta tuo täyttä varmuutta siitä, että teräketjun katketessa tai irrotessa sahalaitteesta ei aiheutuisi niin sanottua ketjulaukausta vaarallisiin suuntiin, koska katkaisusahan terälaipan kärki kulkee kuitenkin suojaamattomana suurimman osan sahauksesta.

10 Keksinnön lyhyt selostus

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa tunnetun tekniikan epäkohtia aikaansaaden aivan uudenlainen ratkaisu puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä olevan sovitelman rakenteelle ja toiminnalle.

Täsmällisemmin sanottuna on tälle keksinnön mukaiselle sovitelmalle pääasiallisesti tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että ketjusahan ketjupyörä on sovitettu olemaan sahakoteloon muodostettujen suojarakenteiden osittain ympäröimä. Nämä suojarakenteet ovat järjestettyä limittäisiksi ja katkaisusahauksen aikana ketjusahalta lentävän sahanpurun ja mahdollisten irrallisten kappaleita edullisesti alaspäin ohjaaviksi. Näin sahakotelon ulkopuolelle ei ole suoraa yhteyttä miltään sahalaipan alasyrjän tai ketjupyörän sahakotelon puoleisen ulkokehän liikeratatangentilta.

Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Selityksessä käytettävät termit "ylös", "alas", "yläpuolella", "alapuolella" ja niin edelleen havainnollistavat keksinnön piirteitä suunnissa, jotka ovat suhteessa keksinnön mukaiseen sovitelmaan puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä siten, kuin se on ilmennetty oheisissa kuvioissa.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja. Niinpä mahdollisen ketjulaukauksen muodostuessa teräketju tai siitä irtoava osa, tehtyjen tutkimusten mukaan, useimmissa tapauksissa suuntautuu oleellisesti sahalaipan pituusakselin suuntaisesti taaksepäin ketjupyörän suuntaan. Tällainen tangentiaalinen liike on helppo pysäyttää keksinnön mukaisilla limittäisillä suojarakenteilla. Osuessaan suojarakenteeseen teräketju tai siitä irronnut osa menettää

merkittävän osan liike-energiastaan ja ohjautuu poispäin ohjaamosta tai pysähtyy suojarakenteeseen kokonaan jääden sahakotelon sisäpuolelle.

Toisaalta esillä olevalla tavalla muotoilluilla sahakotelon runkorakenteilla tai runkoon järjestetyllä sovitelmalla saavutetaan se etu, että ketjusahan tuottama sahanpuru ja teräketjun voiteluun käytettävä öljy eivät pääse leviämään laajalle puunkorjuukoneen ympäristöön, jossa se aiheuttaisi heikentynyttä näkyvyyttä ja lisääntynyttä puunkorjuukoneen ohjaamon ikkunoiden puhdistustarvetta.

Keksinnön mukainen sovitelma puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä on yksinkertainen liittää myös jo käytössä oleviin puunkorjuukoneiden hakkupäihin, jossa se lisää työturvallisuutta merkittävästi.

Esillä oleva sovitelma puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä ei vaikuta hakkuupään käyttöön sahauksessa, kuten esimerkiksi sahakotelosta ulkonevat järjestelyt. Se ei vaadi mitään ylimääräisiä työtä hankaloittavia työvaiheita eikä se vaikeuta hakkuupään huoltoa millään lailla.

Keksinnön mukainen sovitelma ei myöskään vahingoita sahalaipalta irtoavaa teräketjua yhtä pahoin, kuin sahalaipan liikkeitä seuraavat suojarakenteet. Niinpä sahalaipalta irronnut teräketju on huoltotoimenpiteiden jälkeen monasti otettavissa uudelleen käyttöön.

20 **Kuvioiden lyhyt selostus**

Seuraavassa keksinnön eräitä edullisia suoritusmuotoja selostetaan nyt lähemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuviossa 1 on esitetty sinänsä tunnetun puunkorjuukoneen kaavamainen yleiskuva,

25 kuviossa 2 on esitetty puunkorjuukoneen hakkupäässä oleva sovitelmaa katkaisusahan yhteydessä, kun hakkuupää on kuvattu takaapäin asennossa, jossa se on jo kaadetun puun katkaisusahausta suoritettaessa, ja

kuviossa 3 on esitetty eräs toinen suoritusmuoto sovitelmasta katkaisusahan yhteydessä, hakkuupään ollessa niin ikään takaapäin kuvattuna.

30 **Edullisten suoritusmuotojen yksityiskohtainen selostus**

Esillä olevan sovitelman eräitä edullisia suoritusmuotoja on seuraavassa kuvailtu viitaten edellä mainittuihin kuvioihin. Tällöin sovitelma puunkorjuukoneen katkaisusahan yhteydessä käsittää kuvioihin viitenumeroin merkityt rakenneosat, jotka vastaavat tässä selityksessä käytettäviä viitenumeroita.

Kuviossa 1 on esitetty sinänsä tunnettu pyöräalustainen puunkorjuukone 1, tässä tapauksessa erityisesti hakkuukone. Tämä käsittää ohjaamon 2 sekä kääntölaitteen 3 välityksellä peruskoneeseen 4 kääntyvästi ja koneen pituussuunnassa kallistettavasti järjestetyn nosturin 5. Nosturilla on peruskoneen ja nosturin välisen kiinnityksen lisäksi tarvittava määrä vapausasteita tehokkaan puunkorjuutyön mahdollistamiseksi nosturin koko liikealueella. Nosturiin on rotaattorin 6 kannattelemana järjestetty hakkuupää 7, jolloin hakkuupäätä voidaan kiertää oleellisesti pystysuuntaisen akselinsa ympäri rotaattorin avulla.

10 Hakkuupää on ripustettu rotaattoriin hakkuupään runkoon kääntyvästi nivelöidyn erityisen riipukekaaren 8 välityksellä. Tämä mahdollistaa hakkuupään ja siinä käsiteltävän puunrungon 9 kallistamisen kaatosahauksen jälkeen oleellisesti vaakasuoraan asentoon puun karsimisen ja katkaisusahauksen ajaksi. Kaato- ja katkaisusahaukset suoritetaan hakkuupäässä olevassa
15 sahakotelossa 10 sijaitsevalla katkaisusahalla, jollaisena tavanomaisesti käytetään ketjusahaa 11.

Kuviossa 2 on edelleen näytetty kaavamaisesti puunkorjuukoneen 1 hakkuupää 7. Hakkuupää kannattaa katkaistavaa puunrunkoa 9, jota ollaan katkaisemassa ketjusahassa 11 olevaa sahalaippaa 12 kiertävän teräketjun 13
20 avulla. Teräketjua käytetään ketjupyörällä 14, jollainen on sahalaipan kiinnityspäässä ketjusahaa lepotilassa ympäröivässä sahakotelossa 10. Sahakotelo on kiinnitetty jäykästi sinänsä tunnetulla tavalla hakkuupään runkoon.

Puunrunkoa 9 sahatessa teräketju 13 kiertää ketjupyörän 14 käyttämänä kuvion 2 mukaisesti sahalaippaa 12 myötäpäivään. Koska suurin osa
25 teräketjuun kohdistuvista rasituksista kohdistuu siihen juuri sahaustilanteessa tapahtuu tämä sahalaipan ja puunrungon kosketusalalla, eli sahalaipan alasyrjällä 15. Teräketjun vikatilanteessa, eli sen rikkoutuessa tai hypätessä sahalaipalta sijoiltaan, tapahtuu tämä siis pääosin sahalaipan alasyrjällä, teräketjun ollessa matkalla kohti ketjupyörää ja sahakotelo 10. Vikatilanteen seurauksena
30 joko koko teräketju tai sen osa sinkoutuu suurella nopeudella kohti sahakotelo ja siinä tavanomaisesti olevien sahanpuraukkojen kautta edelleen ympäristöön.

Jotta vikatilanteesta johtuva vaaratilanne voitaisiin välttää on sahakoteloon 10 järjestetty erityinen suojarakenne 16 – sovitelma katkaisusahan
35 yhteydessä – jonka tarkoituksena on pysäyttää teräketjun 13 tai sen osan sinkoutuminen edelleen hakkuupään 7 ulkopuolelle. Esillä oleva sovitelma käsit-

tää tällöin sahakotelossa olevan ritilämäisen levykaistoista 17 muodostuvan rakenteen, joka on oleellisesti samassa leikkaustasossa teräketjun pyörimisliikkeen kanssa. Tällaiset levykaistat ovat järjestettyjä sahakoteloon siten, että niiden pituusakseli on oleellisesti samansuuntainen kuin ketjupyörän pyörintä-
 5 akseli. Levykaistat ovat kuitenkin järjestettyjä sahakoteloon limittäin siten, että levykaistojen väliin jää ainakin yksi rako 18, josta sahauksen aikana sahakoteloon virtaava sahanpuru tai muut epäpuhtaudet voivat poistua sahakotelosta.

Voidaan siis sanoa, että levykaistat 17 ovat osittain limittäin ja kulmassa ketjupyörän 14 siihen tangenttiin nähden, joka ulottuu levykaistoihin siitä pisteestä, jossa teräketju 13 koskettaa ensimmäisen kerran ketjupyörää sa-
 10 halaipalta 12 tullessaan. Tällöin tämän tangentin suuntaisesti katsottuna viereisten levykaistojen vastakkaiset reunat ovat edullisesti jokseenkin samalla kohtaa. Tätä suuntaa vastaan kohtisuoraan katsottuna levykaistojen reunojen väliin on kuitenkin muodostunut sahanpurun poiston mahdollistava rako 18.
 15 Sahalaipan kääntyessä sahauksen aikana sahalaipan kulloisessakin pisteessä syntyvät tangentit muodostavat oleellisesti ympyräsektorin ja levykaistat edullisesti ympyräkaaren ketjupyörän keskipisteeseen nähden.

Näiden levykaistojen 17 ei kuitenkaan sahanpurun poistosta huolehtimiseksi tarvitse välttämättä olla koko sahakotelon 10 levyisiä. Riittääkin, että
 20 levykaistat ovat sahalaipan 12 ja teräketjun 13 pyörimistason muodostavaan leikkaustasoon nähden symmetrisesti siten, että ne peittävät kyseisellä tasolla ketjulinjan riittävällä varmuudella. Tällöin levykaistat kykenevät pysäyttämään katkenneen teräketjun samalla, kun ne ohjaavat sahanpurusta muodostuvan suihkun nopeimman ja pisimmälle lentävän keskiosan, pois päin ohjaamosta 2.

25 Levykaistoissa 17 olevan ulkopinnan 19 muodostama suuntauskulman on oltava mahdollisimman loiva sahanpurun riittävän tehokkaan poistamisen aikaansaamiseksi. Toisaalta tämän suuntauskulman on oltava riittävän jyrkkä, jotta levykaistojen väliin ei jää sellaista rakoa 18, josta ketjulaukauksessa irtoava osa pääsisi tunkeutumaan suojarakenteen 16 läpi. Näin ollen
 30 levykaistojen välinen rako ei voine olla oleellisesti 1 - 5 mm suurempi sahalaipan alasyrjän tai ketjupyörän sahakotelon puoleisen ulkokehän 20 liikeratatangentin suunnasta tarkasteltuna.

Niinpä esillä olevan sovitelman levykaistat 17 ovat järjestettyjä kuvi-
 on 2 mukaisesti ketjupyörään 14 nähden oleellisesti säteittäisesti. Kuitenkin si-
 35 ten, että kukin levykaista on kaareva tai siten käännetty, että siinä oleva toinen pinta 19 on järjestetty asettumaan irronneen teräketjun 13 tai teräketjusta ir-

toavan osan liikeradalle. Kussakin sovitelman mukaisen suojaritilän kohdassa on siis levykaista, jonka pinta on jonkin sahalaipalla liikkuvan teräketjun muodostamalla tangentiaalisen liikeradan jatkeella.

Tällaisella suojarakenteen 16 muotoilulla varmistetaan samalla, että
 5 sahauksessa muodostuva sahanpurusuihku ohjautuu levykaistoista kaa-
 tosahauksen aikana ohjaamosta 2 poispäin ja katkontasahauksen aikana
 mahdollisimman suoraan maahan.

Toisaalta esillä oleva sovitelma katkaisusahan yhteydessä voidaan
 myös toteuttaa kuvion 3 mukaisen suoritusmuodon kaltaisella tavalla. Tässä
 10 suoritusmuodossa edellä mainitut levykaistat 17 ovat järjestettyjä muodosta-
 maan sahakoteloon 10 kansimaisen rakenteen, joka on oleellisesti yhdensuun-
 tainen ketjupyörän 14 pyörintäakselin kanssa. Jotta kuitenkin mahdollistetta-
 siin sahauksen aikana sahakoteloon virtaavan sahanpurun tai muiden epäpuh-
 tauksien poistuminen sahakotelosta ovat levykaistat järjestettyjä oleellisesti
 15 ketjupyörän säteen suunnassa ainakin kahteen tasoon siten, että levykaistojen
 väliin jää ainakin yksi rako 18.

Esillä olevan sovitelman mukaiset rakenteet on aikaansaatu liittä-
 mällä levykaistat 17 oleellisesti jäykästi sahakoteloon 10, joko purkamattomasti
 esimerkiksi hitsaamalla tai purettavasti jollain sinänsä tunnetulla mekaanisella
 20 kiinnityksellä, kuten ruuvikiinnityksellä.

Esillä olevan sovitelman mukaiset levykaistat 17 ovat edullisesti
 valmistettuja samasta materiaalista kuin ympäröivä sahakotelo, mutta mikään
 ei luonnollisestikaan estä valmistamasta niitä jostain muusta, esimerkiksi ke-
 vyemmästä komposiittimateriaalista. Levykaistat ovat myös pinnoitettavissa
 25 esimerkiksi elastisella tai myötäävällä materiaalilla tai muulla tähän tarkoituk-
 seen soveltuvalla pinnoitteella, sinkoavien kappaleiden liikenopeuden vaimen-
 tamiseksi.

Edellä kuvatun kaltainen suojarakenne 16 on myös toteutettavissa
 siten, että levykaistat 17 muodostavat yhtenäisen sahakoteloon 10 kiinnitettä-
 30 vän kokonaisuuden, esimerkiksi järjestämällä levykaistat yhteiseen kehysra-
 kenteeseen. Tällä tavoin voidaan merkittävästi helpottaa suojarakenteen asen-
 nusta sekä huoltotyötä. Tällainen erillisen kokonaisuuden muodostava
 suojarakenne on myös huomattavan yksinkertainen asentaa jo käytössä ole-
 viin sahakoteloihin.

35 On ymmärrettävä, että edellä oleva selitys ja siihen liittyvät kuvat on
 ainoastaan tarkoitettu havainnollistamaan esillä olevaa ratkaisua. Ratkaisua ei

siten ole rajattu pelkästään edellä esitettyyn tai patenttivaatimuksissa määritellyyn suoritusmuotoon, vaan alan ammattilaiselle tulevat olemaan ilmeisiä sen monet erilaiset variaatiot ja muunnokset, jotka ovat mahdollisia oheisten patenttivaatimusten määrittelemän ajatuksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Sovitelma puunkorjuukoneen (1) katkaisusahan yhteydessä, joka käsittää hakkupäässä (7) olevan sahakotelon (10) ja siihen kiertyvästi järjestetyn ketjusahan (11) sahalaippoineen (13) ja ketjupyörineen (14), tunnettu siitä, että
- 5 sahakotelossa (10) on ritilämäinen levykaistoista (17) muodostuva rakenne oleellisesti samassa leikkaustasossa ketjusahan (11) teräketjun (12) pyörimisliikkeen kanssa, jolloin
- levykaistat ovat järjestettyjä sahakoteloon (10) siten, että niiden pituus akseli on oleellisesti samansuuntainen kuin ketjupyörän (14) pyörintä akseli sekä siten, että
- 10 oleellisesti jokainen teräketjun sahalaipassa (13) olevassa alasyrjässä (16) tai ketjupyörässä olevassa sahakotelon puoleisessa ulkokehässä (20) muodostuva liikeratatangentti on järjestetty kohtaamaan levykaistassa oleva pinta (19), ja että
- 15 levykaistat ovat järjestettyjä sahakoteloon limittäin siten, että levykaistojen väliin jää ainakin yksi rako (18),
- josta sahauksen aikana sahakoteloon (10) virtaava sahanpuru tai muut epäpuhtaudet voivat poistua sahakotelosta.
- 20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelmä, tunnettu siitä, että levykaista (17) on järjestetty ketjupyörään (14) nähden oleellisesti säteittäisesti.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen sovitelmä, tunnettu siitä, että levykaista (17) kaartuu tai on käännetty teräketjun sahalaipassa (13) olevassa alasyrjässä (15) tai ketjupyörässä (14) olevassa sahakotelon (10) puoleisessa ulkokehässä (20) muodostuvan liikeratatangentin jatkeelle.
- 25 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelmä, tunnettu siitä, että levykaistat (17) ovat järjestettyjä sahakoteloon (10) kansimaiseksi rakenteeksi, joka on oleellisesti yhdensuuntainen ketjupyörän (14) pyörintä akselin kanssa, jolloin levykaistat järjestetty oleellisesti ketjupyörän säteen suunnassa ainakin kahteen tasoon siten, että levykaistojen väliin jää ainakin yksi rako (18).
- 30 5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sovitelmä, tunnettu siitä, että levykaistat (17) ovat liitettyjä oleellisesti jäykästi sahakoteloon (10).
- 35

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että levykaistat (17) ovat liitettyjä sahakoteloon (10) purkamattomasti, edullisesti hitsaamalla.

5 7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että levykaistat (17) ovat liitettyjä sahakoteloon (10) purettavasti mekaanisella kiinnityksellä, edullisesti ruuviliitoksella.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 1–4 mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että suojarakenne (16) käsittää yhteiseen kehysrakenteeseen järjestetyt levykaistat (17) yhtenäisen sahakoteloon (10) kiinnitettävän kokonaisuuden muodostamiseksi.

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että levykaistat (17) ovat valmistettuja samasta materiaalista kuin ympäröivä sahakotelo (10).

10. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sovitelma, 15 tunnettu siitä, että levykaistat (17) ovat valmistettuja komposiittimateriaalista.

11. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että levykaistat (17) ovat pinnoitettuja elastisella pinnoitteella.

(57) Tiivistelmä

Esillä oleva keksintö liittyy sovitelmaan puunkorjuukoneen (1) katkaisusahan yhteydessä. Tällöin katkaisusahan sahakotelossa (10) on ritilämäinen levykaistoista (17) muodostuva rakenne, joka on oleellisesti samassa leikkaustasossa katkaisusahan teräketjun (12) pyörimisliikkeen kanssa. Levykaistat ovat järjestettyjä sahakoteloon siten, että oleellisesti jokainen teräketjun sahalaipassa (13) olevassa alasyrjässä (16) tai ketjupyörässä olevassa sahakotelon puoleisessa ulkokehässä (20) muodostuva liikeratatangentti on järjestetty kohtaamaan levykaistassa oleva pinta (19). Näin on aikaansaatava rakenne, joka edesauttaa sahauksen aikana sahakoteloon (10) virtaavan sahanpu-run tai muiden kappaleiden hallitun poistamisen sahakotelosta.

(Kuvio 2)

(57) Sammandrag

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett arrangemang vid en kapningssåg i en skördare (1). Härvid uppvisar kapningssågens sågkåpa (10) en galleraktig konstruktion utformad av lamellremсор (17), som ligger i väsentligen samma snittplan som kapningssågens sågkedjas (12) rotationsrörelse. Lamellremсорna är sålunda anordnade till sågkåpan, att väsentligen varje rörelsebanetangent som uppstår i sågkedjans del som ligger i den av sågklingan (13) uppvisade nedre kanten (16) eller i kedjehjulets mot sågkåpan orienterade periferi är arrangerad att möta en av lamellremсорan uppvisad yta (19). Sålunda har man erhållit en konstruktion som bidrar till att sågspånet eller andra partiklar som strömmar till sågkåpan under pågående sågning kan avlägsnas kontrollerat från sågkåpan.

1/1

L5

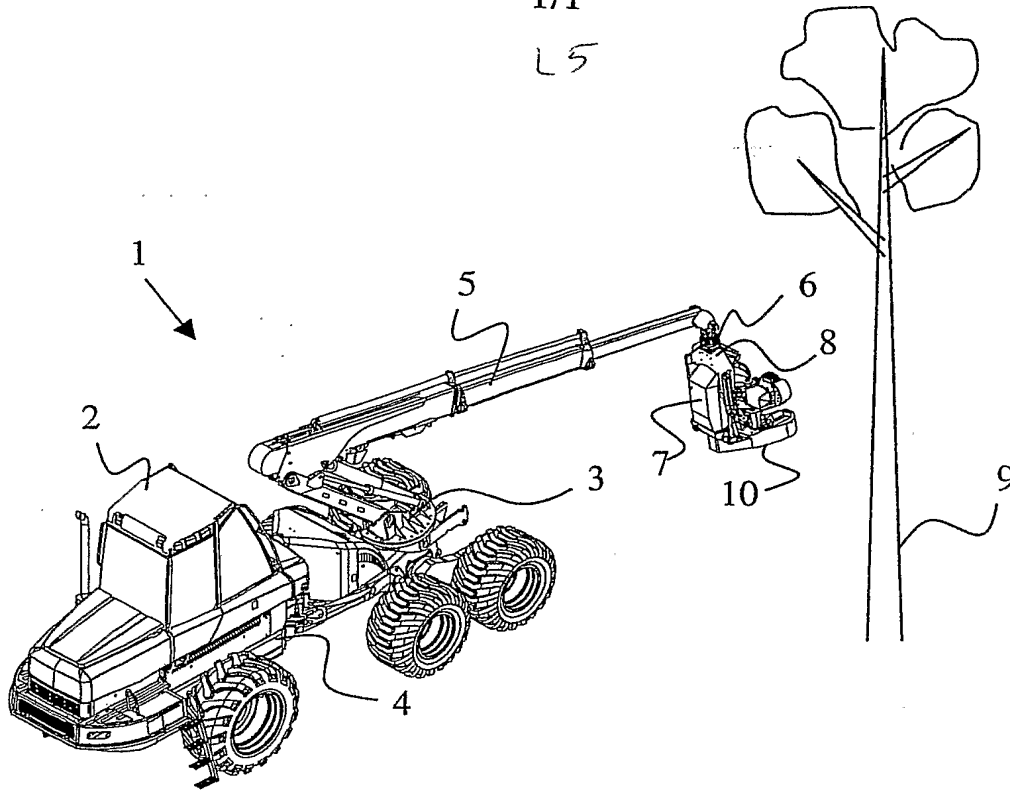


FIG. 1

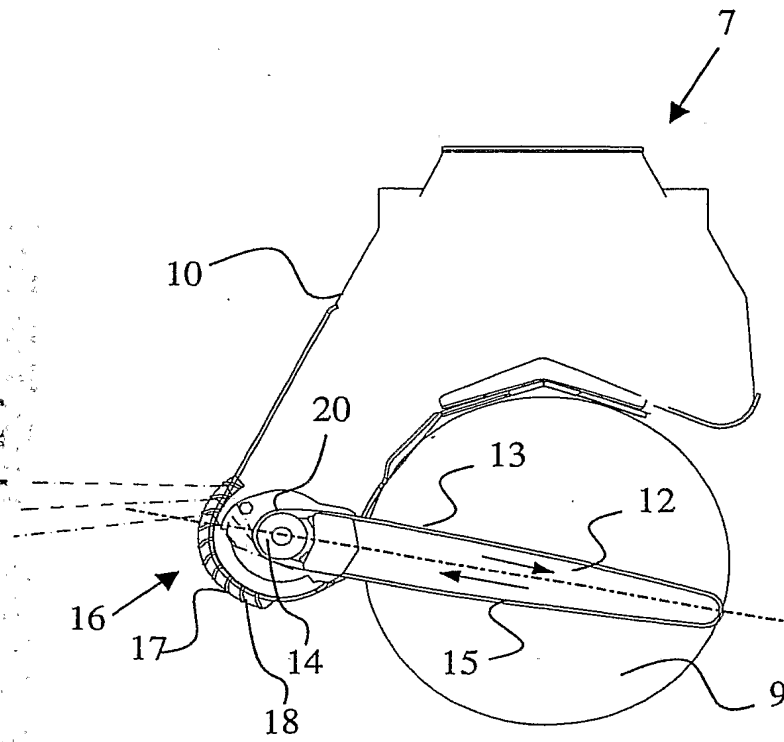


FIG. 2

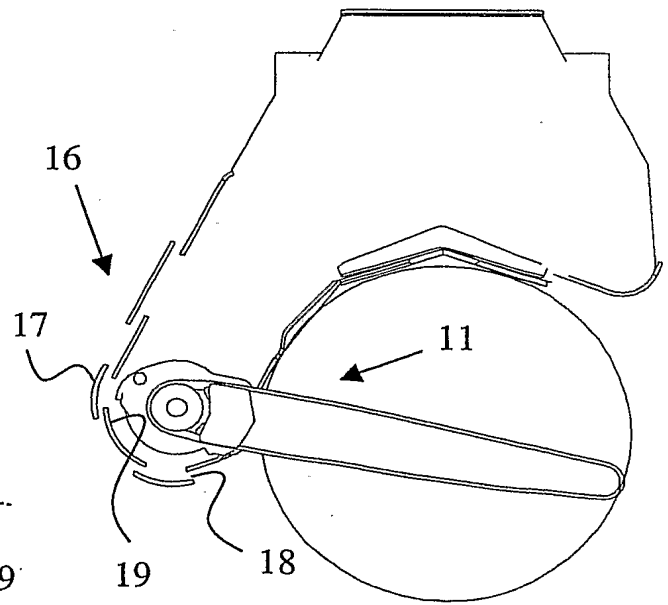


FIG. 3